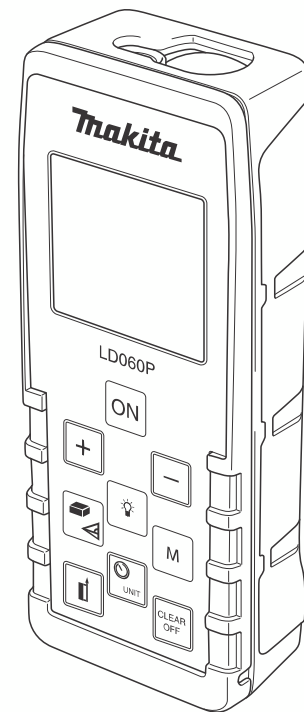


reduced English / Spanish
INSTRUCTION MANUAL
Laser Distance Measure

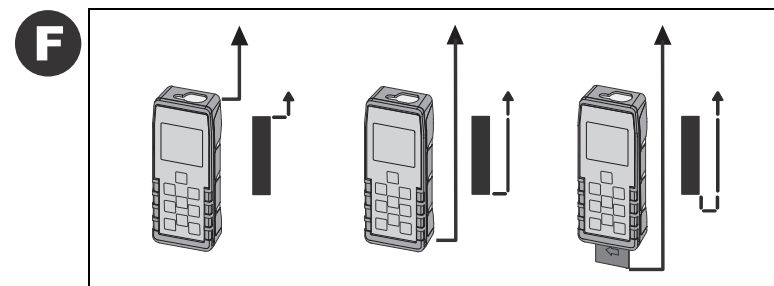
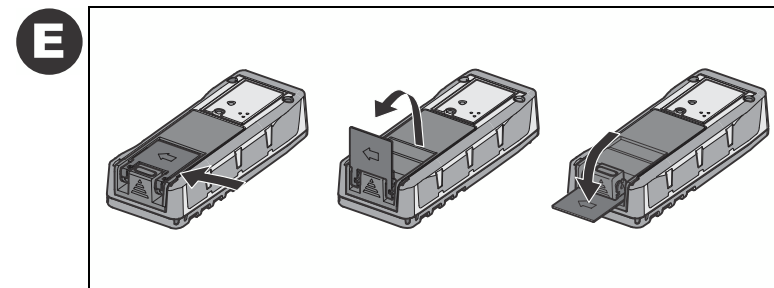
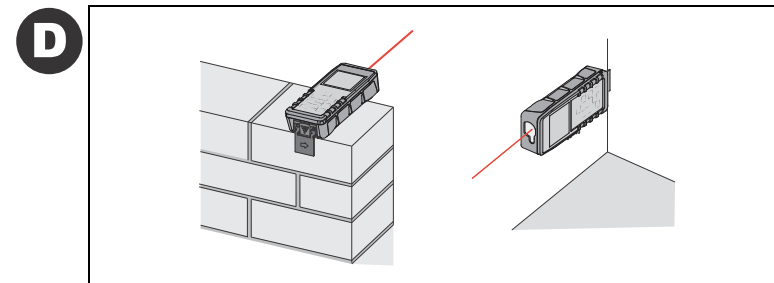
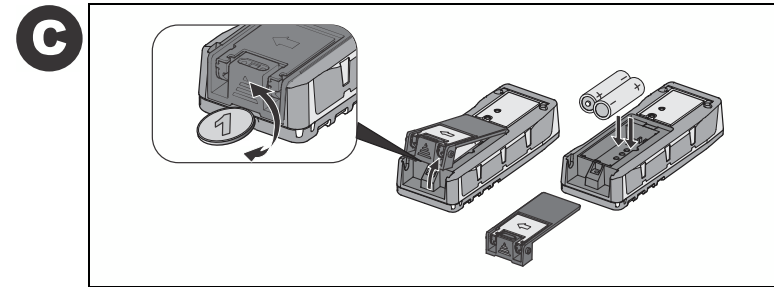
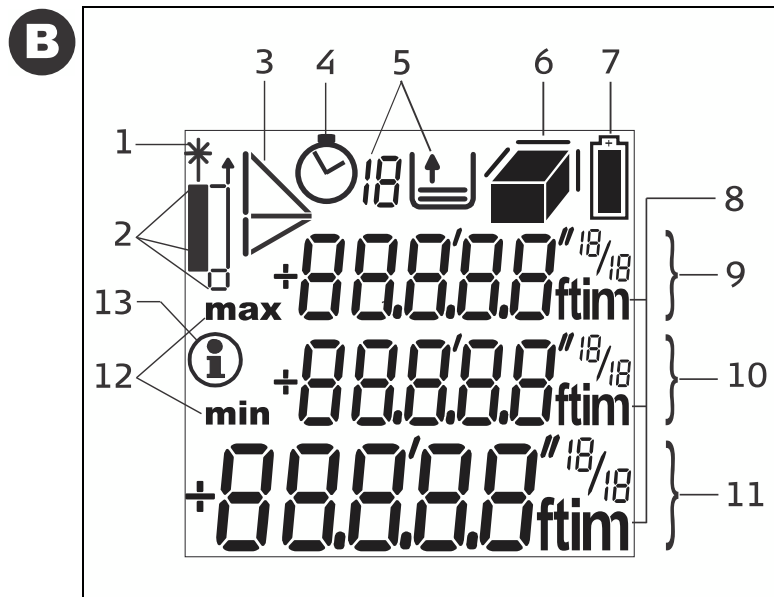
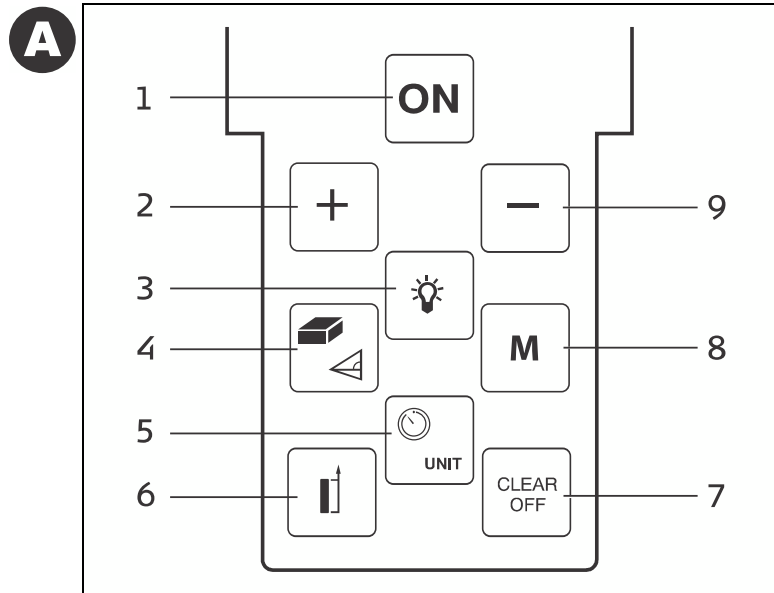


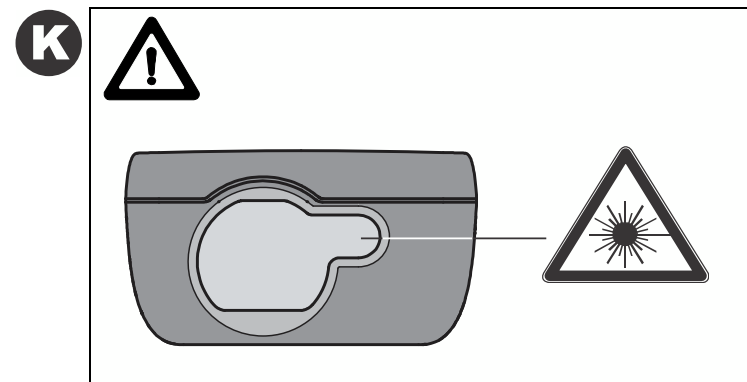
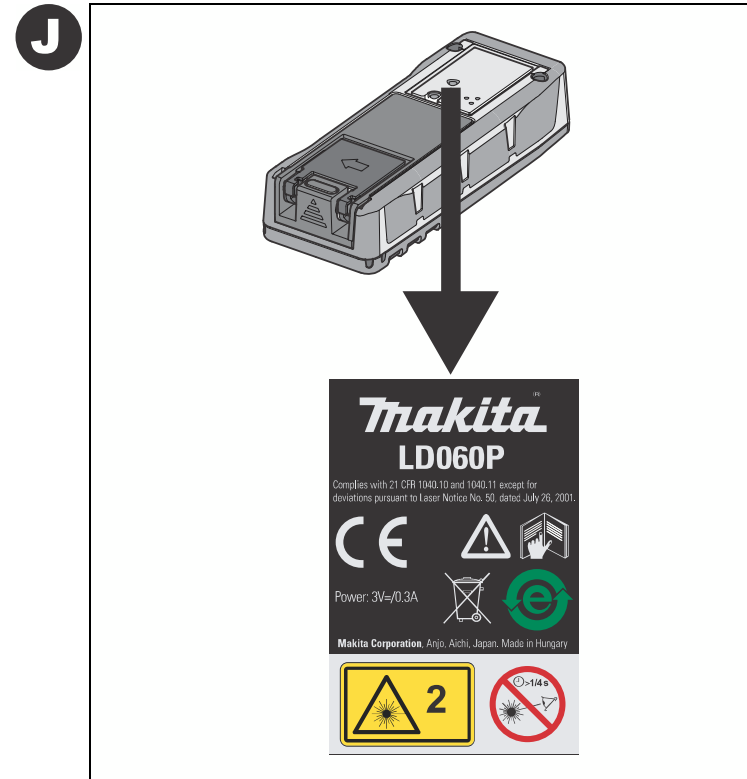
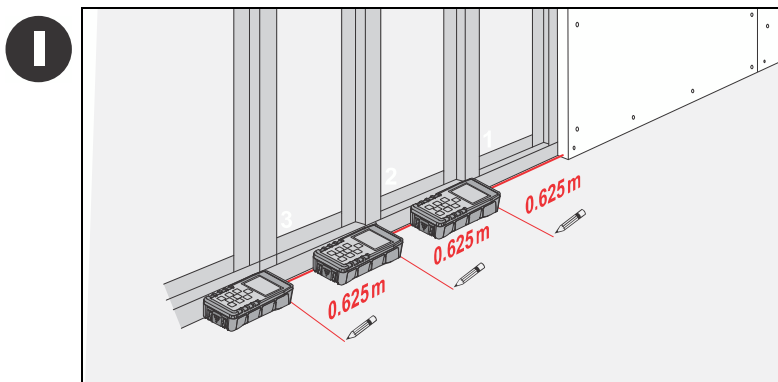
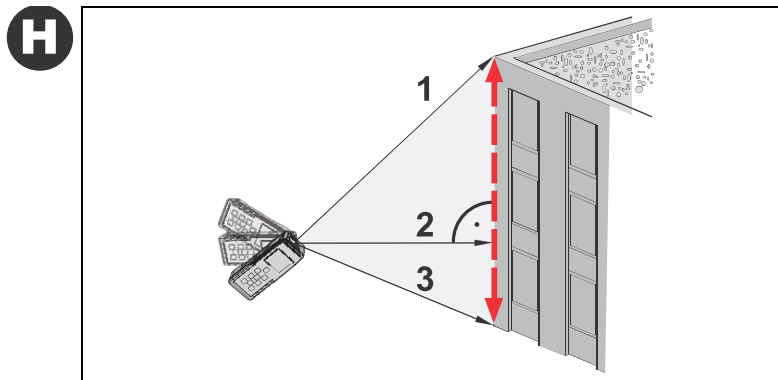
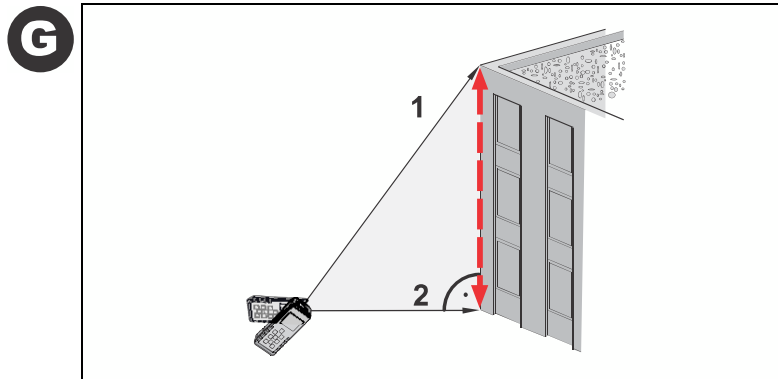
LD060P



⚠ WARNING:

For your personal safety, READ and UNDERSTAND before using.
SAVE THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE.





Bedienungsanleitung	D
User Manual	GB
Manuel d'utilisation	F
Manuale d'uso	I
Manual de empleo	E
Gebbruksaanwijzing	NL
Manual de Operação	P
Brukerhåndbok	N
Käyttäjän käsikirja	FIN
Brugervejledning	DK
Bruksanvisning	S
Kullanma Kılavuzu	TR
Uživatelská příručka	CZ
Návod na použití	SK
Instrukcija obsługi	PL
Manualul utilizatorului	ROM
Használati útmutató	H
Οδηγίες χρήσης	GR
Руководство пользователя	RUS
Lietotāja rokasgrāmata	LV
Kasutusjuhend	EST
Bendrosios instrukcijos	LT
사용자 설명서	ROK
用户手册	CN

User Manual

English

Congratulations on the purchase of your Makita LD060P.



The safety instructions and the user manual should be read through carefully before you use the product for the first time. The person responsible for the product must ensure that all users understand these directions and adhere to them.

Symbols used in this manual

The symbols used have the following meaning:



WARNING

Indicates a potentially hazardous situation or an unintended use which, if not avoided, could result in death or serious injury.



CAUTION:

Indicates a potentially hazardous situation or an unintended use which, if not avoided, may result in minor injury and/or in appreciable material, financial and environmental damage.



Important paragraphs which must be adhered to in practice, as they enable the product to be used in a technically correct and efficient manner.

Intended Use

Permitted uses

- Measuring distances
- Computing functions, e.g. areas and volumes

Adverse uses

- Using the instrument without instructions
- Using outside the stated limits
- Deactivation of safety systems and removal of explanatory and hazard labels
- Opening of the equipment by using tools (screwdrivers etc.)
- Carrying out modification or conversion of the product
- Use of accessories from other manufacturers without the express approval of Makita.
- Deliberate or irresponsible behaviour on scaffolding, when using ladders, when measuring near machines which are running, or near parts of machines or installations which are unprotected
- Aiming directly into the sun
- Deliberate dazzling of third parties; even in the dark
- Inadequate safeguards at the surveying site (e.g. when measuring on roads, construction sites, etc.)

D

GB

F

I

E

NL

P

N

FIN

DK

S

TR

CZ

SK

PL

SLO

HR

H

GR

RUS

LV

EST

LT

ROK

CN

Limits of use



Also see section "Technical data".

The Makita LD060P is designed for use in areas permanently habitable by humans, do not use the product in explosion hazardous areas or in aggressive environments.

Responsibilities

Responsibilities of the manufacturer of the original equipment Makita Corporation Anjo, Aichi 446-8502, Japan:

Makita is responsible for supplying the product, including the User Manual and original accessories, in a completely safe condition.

Responsibilities of the manufacturer of non-Makita accessories:

The manufacturers of non-Makita accessories for the Makita LD060P are responsible for developing, implementing and communicating safety concepts for their products. They are also responsible for the effectiveness of these safety concepts in combination with the Makita equipment.

Responsibilities of the person in charge of the instrument:



WARNING

The person responsible for the instrument must ensure that the equipment is used in accordance with the instructions. This person is also accountable for the deployment of personnel and for

their training and for the safety of the equipment when in use. The person in charge of the product has the following duties:

- To understand the safety instructions on the product and the instructions in the user manual.
- To be familiar with local safety regulations relating to accident prevention.
- To inform Makita immediately if the equipment becomes unsafe.

Overview

Keyboard

See drawing {A}:

- 1 **ON (ON/MEAS)** - button
- 2 **PLUS [+]** - button
- 3 **ILLUMINATION** - button
- 4 **MEASUREMENT** - button
- 5 **TIMER / UNIT** - button
- 6 **REFERENCE** - button
- 7 **CLEAR / OFF** - button
- 8 **HISTORICAL MEMORY** - button
- 9 **MINUS [-]** - button


Display


See drawing {B}


- 1 Laser "ON"
- 2 Reference (front/rear/end piece)
- 3 Pythagoras
- 4 Timer (self-triggering)
- 5 Historical memory
- 6 Area/volume
- 7 Battery status
- 8 Units with exponents (^{2/3})
- 9 Intermediate line 2
- 10 Intermediate line 1
- 11 Main line
- 12 min / max display
- 13 Info symbol

Start up

Inserting / Replacing Batteries

- 1 Remove battery compartment lid.
See drawing {C}.
- 2 Insert batteries, observing correct polarity.
- 3 Close the battery compartment.
 - Replace the batteries when the symbol  flashes permanently in the display.

 Only use alkaline batteries.

 If the instrument will not be used for a long time, remove the batteries as a protection against corrosion.

Operation

Measuring Conditions

Range

Range is limited to 60 m.

At night or dusk and if the target is in shadow the measuring range without target plate is increased. Use a target plate to increase the measurement range during daylight, or if the target has poor reflection properties!

Target Surfaces



CAUTION:

Measuring errors can occur when measuring toward colourless liquids (e.g. water) or dust free glass, Styrofoam or similar semi-permeable surfaces. Aiming at high gloss surfaces may deflect the laser-beam and lead to measurement errors.

Hazards of Use



CAUTION:

Watch out for erroneous distance measurements if the instrument is defective or if it has been dropped or has been misused or modified.

Precautions:

Carry out periodic test measurements.

Particularly after the instrument has been subject to

D

GB

F

I

E

NL

P

N

FIN

DK

S

TR

CZ

SK

PL

SLO

HR

H

GR

RUS

LV

EST

LT

ROK

CN

abnormal use, and before, during and after important measurements.

Make sure the Makita LD060P optic is kept clean and that there is no mechanical damage to the bumpers.



CAUTION:

In using the instrument for distance measurements or for positioning moving objects (e.g. cranes, building equipment, platforms, etc.) unforeseen events may cause erroneous measurements.


Precautions:

Only use this product as a measuring sensor, not as a control device. Your system must be configured and operated in such a way, that in case of an erroneous measurement, malfunction of the device or power failure due to installed safety measures (e.g. safety limit switch), it is assured that no damage will occur.

Switching on/off



1x briefly: the instrument and the laser are switched on.

The display shows the battery symbol  until the next button is pressed.



Pressing this button for longer switches the instrument off.

The instrument switches off automatically after three minutes of inactivity.

Setting the instrument



Press long until the desired unit is displayed.

Possible units:

	Distance	Area	Volume
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0'0" ¹ / ₁₆	0.00 ft ²	0.0 ft ³
3.	0 in ¹ / ₁₆	0.00 ft ²	0.0 ft ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.0 ft ³

CLEAR-Key



1x briefly: the last action is cancelled.

Illumination



1x briefly: the display illumination is switched on or off.

Reference Setting

Default reference setting is from the rear of the instrument.

The instrument can be set for the following measurements:

- To measure from an edge (see drawing {D}), fold out the stop bracket until it snaps in for the first time. See drawing {E}.
- To measure out of a corner (see drawing {D}), fold out the stop bracket until it snaps in, push

the stop bracket with a little force to the right side; the stop bracket can now be completely unfolded. See drawing {E}.



CAUTION:

Make sure that when measuring from the unfolded endpiece, the measuring reference is set to "End piece"!



1x briefly: the next measurement is taken from the front edge.



2x briefly: the measurement is taken from the unfolded end piece.

After one measurement, the reference returns automatically to the default setting (rear reference).



1x long: the measurements are taken with the front as reference until a new measuring reference is set



2x long: the measurements are taken from the unfolded end piece until a new measuring reference is set.

See drawing {F}.

Measuring

Single Distance Measurement



1x briefly: the laser is activated.



1x briefly: a distance measurement is taken.

The result is displayed immediately.

Continuous measurement

Distances can be measured with this function



1x long: a "beep" is sounded. A continuous measurement is started.



1x briefly: the continuous measurement is stopped.

The last measured value is displayed in the summary line.

Minimum-/Maximum-Measuring

This function enables determining the minimum or maximum distance from a specific measuring point, e.g. the determination of room diagonals (maximum value) or horizontal distance (minimum value).

Switching on continuous measurement (see above). The corresponding maximum and minimum values are displayed.

Functions

Addition / Subtraction

Distance Measurement.



1x briefly: the next measurement is added to the previous one.

D

GB

F

I

E

NL

P

N

FIN

DK

S

TR

CZ

SK

PL

SLO

HR

H

GR

RUS


LV

EST


LT

ROK

CN


 1x briefly: the next measurement is subtracted from the previous one.

Repeat this procedure for as many times as required. The result is displayed in the summary row, the previously measured value is displayed in intermediate line 2, the value to be added in intermediate line 1.

 1x briefly: the last step is cancelled.

Area function

 1x briefly: The  symbol is displayed.

 1x briefly: takes first distance measurement (e.g. length)


 1x briefly: takes second distance measurement (e.g. width)

The result of the area measurement is displayed in the summary row, the individually measured values are displayed in intermediate lines 1 and 2.

Adding and subtracting areas


Calling up the area function and measuring areas.

Press  or .

 1x briefly: takes first distance measurement (e.g. length)


 1x briefly: takes second distance measurement (e.g. width)


The result of the second area measurement, "+" flashes.

 1x briefly: confirms the addition; the added area results are displayed in the summary row.


Volume function

 2x briefly: the  symbol is displayed.

 1x briefly: takes first distance measurement (e.g. length)

 1x briefly: takes second distance measurement (e.g. width)

The result of the area measurement from the values already measured is displayed in the summary row.

 1x briefly: takes the third distance measurement (e.g. height). The value is displayed in intermediate line 1.


The result of the area measurement is displayed in the summary row, the two previously measured values in intermediate lines 1 and 2.

Indirect Measurement

The instrument can measure distances with the Pythagorean method. This procedure facilitates in measuring distances that are difficult to access.

 Adhere to the prescribed sequence of measurements:

- All target points must be vertical or horizontal on the surface of the wall.
- The best results are achieved when the instrument is rotated around a fixed point (e.g. the stop bracket is fully extended and the instrument is placed against a wall).
- To take the measurement, the minimum/maximum function can be called up. The minimum value is used for measurements that must be at right-angles to the target; the maximum distance is used for all other measurements.

 Make sure that the first measurement and the distance to be measured are at right angles. Use the minimum/maximum function.

Indirect measurement - determining a distance using 2 auxilliary measurements


See drawing {G}

 3x briefly: the  symbol is displayed.

The distance to be measured flashes in the symbol.

 1x briefly: takes a measurement of the distance

The second distance to be measured flashes in the symbol

 1x briefly: takes a measurement of the horizontal distance

The result of the function is displayed in the summary row.

If the  button is pressed for along time while


measuring a distance, maximum or minimum continuous measuring is activated.

Indirect measurement - determining a distance using 3 auxilliary measurements


See drawing {H}

 4x briefly: the  symbol is displayed.

The distance to be measured flashes in the symbol.

 1x briefly: takes a distance measurement


The second distance to be measured flashes in the symbol

 1x briefly: takes a horizontal measurement.

The third distance to be measured flashes in the symbol



 1x briefly: takes a measurement of the distance

The result of the function is displayed in the summary row.

If the  button is pressed for along time while measuring a distance, maximum or minimum continuous measuring is activated.

Stake out function

This function is helpful when staking out equal distances, e.g in the erection of wooden substructures. See drawing {I}

 5x briefly: the  symbol is displayed.

A value is displayed in the summary row (default

GB

value 1.000 m). This value can be adjusted to the desired stake out distance.



The value is increased.



The value is reduced.

Holding the button down accelerates the speed at which the value changes.



1x briefly: starts continuous measurement.

In intermediate line 1, the set distance or the next appropriate multiple thereof is displayed.

In the summary row, the distance to the next appropriate stake out point is displayed.


When approaching a stakeout point (to less than 0,10 m), the instrument starts to beep. When the point is reached, the beep sound changes and intermediate line 1 starts to flash.



1x briefly: distance measurement is interrupted and the instrument switches back to individual distance measuring mode.

Historical memory



1x briefly: the  symbol and the last measured value are displayed.

Use the "+" or "-" buttons to navigate through the last 10 values. The values can also be used in functions.

Using stored values in functions

Using added distances in area functions (e.g. wall surfaces or painters):

Adding distances (see additions / subtractions)



Call up area function to e.g. measure the height of a room.



1x briefly: calls up the historical memory and to possibly search for the correct value.



1x briefly: the value is entered into the function and the result of the function (e.g. area) is displayed.

Timer (self-triggering)



1x briefly: The  symbol is displayed.

The timer is preset to 5 seconds.



The value is increased.





The value is reduced.

Holding the buttons down increases the rate of change of the values.

The countdown starts automatically (if the laser is activated) and then triggers the measurement.

Switching off the beep

  Press and hold simultaneously for 5 seconds:


The beep is switched off.


To reactivate it, press and hold for 5 seconds.

Appendix

Display Notices

All display notices are either displayed with  or "Error". The following errors can be corrected.

	Cause	Correction
204	Calculation error	Repeat procedure
252	Temperature too high	Let device cool down.
253	Temperature too low	Warm device up
255	Received signal too weak, time for a measurement too long.	Use a target plate
256	Received signal too strong	Use target plate (gray side)
257	Faulty measurement, too much background light	Use target plate (brown side)

	Cause	Correction
258	Outside of the range of measurement	Select measurement distance within the range of measurement
Error	Cause	Correction
Error	Hardware error	Should this message remain active after switching the instrument off and on several times, please contact the dealership.

Technical Specifications

Range	0.05 m to 60 m*
Measuring accuracy (2 σ)	typically ± 1.5 mm**
Smallest unit displayed	1 mm
Laser class	2
Laser type	635 nm, < 1 mW
Protection against splashes and dust	IP 54, dust-proof, splash-proof
Autom. power off: Laser Instrument	after 60 s after 180 s
Illumination	✓
Folding out endpiece	✓
Battery life, Type 2 x AAA	up to 5 000 measurements
Dimension	112 x 43 x 25 mm
Weight	100 g

Temperature range:	-25°C to +70°C
Storage	0°C to +40°C
Operation	

* Use a target plate to increase the measurement range during daylight or if the target has poor reflection properties!
 ** in favourable conditions (good target surface properties, room temperature) up to 10 m. In unfavourable conditions, such as intense sunshine, poorly reflecting target surface or high temperature variations, the deviation over distances above 10 m can increase by ± 0.15 mm/m.

Electromagnetic Compatibility (EMC)

The term "electromagnetic compatibility" is taken to mean the capability of the product to function smoothly in an environment where electromagnetic radiation and electrostatic discharges are present, and without causing electromagnetic interference to other equipment.



WARNING

The Makita LD060P conforms to the most stringent requirements of the relevant standards and regulations.

Yet, the possibility of the product causing interference in other equipment cannot be fully excluded.

FCC statement (applic. in U.S.)

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help



WARNING

Changes or modifications not expressly approved by Makita for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Laser classification

The Makita LD060P produces a visible laser beam which emerges from the front of the instrument. See drawing {K}.

The product is a Class 2 Laser Product in accordance with:

- IEC60825-1 : 2007 "Radiation safety of laser products"

Class 2 Laser Products:

Do not stare into the beam or direct it unnecessarily at other persons. Eye protection is normally afforded by aversion responses including the blink reflex.



WARNING

Looking directly into the laser beam with optical aids (e.g. binoculars, telescopes) can be hazardous.

Precautions:

Do not look directly into the beam with optical aids.



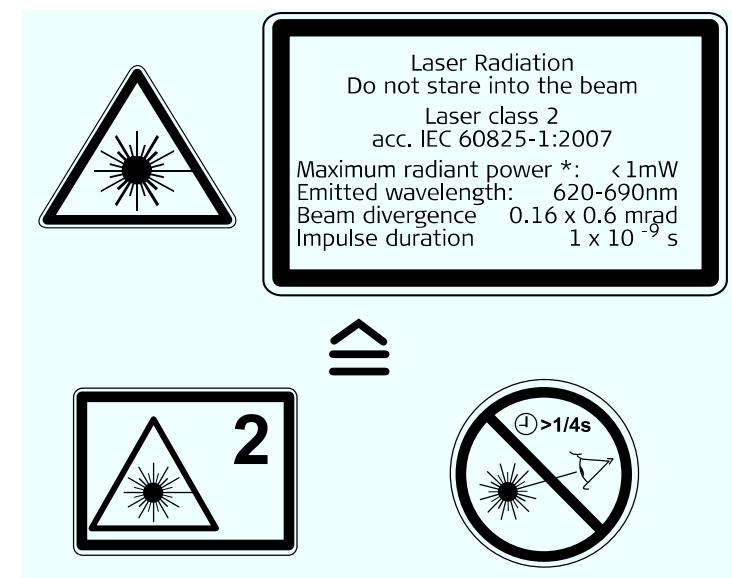
CAUTION:

Looking into the laser beam may be hazardous to the eyes.

Precautions:

Do not stare into beam. Do not look into the laser beam. Make sure the laser is aimed above or below eye level (particularly with fixed installations, in machines, etc.).

Labelling



For the position of the type plate see drawing {J}.

Care

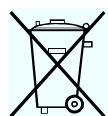
Wipe off dirt with a damp, soft cloth. Do not immerse the instrument in water. Do not use aggressive cleaning agents or solutions.

Disposal



CAUTION:

Flat batteries must not be disposed of with household waste. Care for the environment and take them to the collection points provided in accordance with national or local regulations.



The product must not be disposed with household waste.

Dispose of the product appropriately in accordance with the national regulations in force in your country.

Adhere to the national and country specific regulations.

All right reserved for changes (drawings, descriptions and technical specifications).

EC Declaration of Conformity

EC-DECLARATION OF CONFORMITY

Model; LD060P

We declare under our sole responsibility that this product is in compliance with the following standards of standardized documents;

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

in accordance with Council Directives, 2004/108/EC.

CE 2008

Tomoyasu Kato
Director

Responsible Manufacturer:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPAN

Authorized Representative in Europe:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15 8JD, ENGLAND

Manual de empleo

Español

Le felicitamos por la adquisición de su Makita LD060P.



Lea detenidamente las instrucciones de seguridad y el Manual de empleo antes de empezar a trabajar con su nuevo equipo. La persona responsable del producto deberá cerciorarse de que todos los usuarios entienden y cumplen estas instrucciones.

Símbolos utilizados

Los símbolos utilizados tienen el siguiente significado:



ADVERTENCIA

Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.



CUIDADO:

Indica una situación de peligro potencial o un empleo no conforme que pueden ocasionar daños personales leves pero considerables daños materiales, económicos o medioambientales.



Información importante que debe respetarse en la práctica y que ayuda al usuario a emplear el instrumento de forma eficiente y adecuada técnicamente.

Utilización


Uso apropiado

- Medición de distancias
- Funciones de cálculo, como superficies y volúmenes

Uso inapropiado

- Uso del instrumento sin instrucciones
- Emplear el equipo fuera de los límites de aplicación
- Anular los dispositivos de seguridad y retirar los rótulos indicativos o de advertencia.
- Abrir el equipo utilizando herramientas (destornilladores, etc.)
- Modificar o alterar el equipo
- Utilizar accesorios de otros fabricantes que no estén expresamente autorizados por Makita.
- Manipular de forma voluntaria o involuntaria el metroláser en andamios, escaleras, así como durante mediciones en las proximidades de máquinas en marcha, de elementos de máquinas y de instalaciones desprotegidas.
- Apuntar directamente al sol.
- Deslumbrar deliberadamente a terceros, incluso en la oscuridad
- Proteger insuficientemente el emplazamiento de medición (p. ej., al efectuar mediciones en carreteras, espacios de construcción, etc.)

Límites de utilización

 Ver también la sección "Especificaciones técnicas".

E

El Makita LD060P está diseñado para su uso en áreas habitadas permanentemente, no utilice el producto en áreas con peligro de explosión o en entornos agresivos.

Ámbitos de responsabilidad

Responsabilidades del fabricante del equipo original Makita Corporation Anjo, Aichi 446-8502, Japan (en adelante Makita):

Makita asume la responsabilidad del suministro del producto en perfectas condiciones técnicas de seguridad, inclusive el Manual de empleo y los accesorios originales.

Ámbito de responsabilidad del fabricante de accesorios de otras marcas:

Los fabricantes de accesorios que no sean de Makita para el Makita LD060P son responsables del desarrollo, la implementación y la comunicación de conceptos de seguridad para sus productos. También son responsables de la efectividad de estos conceptos en combinación con el equipo de Makita.

Ámbito de responsabilidad del encargado del producto:



ADVERTENCIA

El encargado del producto tiene la responsabilidad de que el equipo se utilice conforme a las

normas establecidas. Esta persona también es responsable de la formación de los usuarios del equipo y de la seguridad en la utilización del mismo. El encargado del producto tiene las siguientes obligaciones:

- Entender la información de seguridad que figura en el producto así como las correspondientes al Manual de empleo.
- Conocer las normas de prevención de accidentes laborales usuales en el lugar.
- Informar inmediatamente a Makita en cuanto aparezcan defectos de seguridad en el equipo.

Vista general

Teclado

Ver el dibujo {A}:

- 1 Botón **ON (ON/MEAS)**
- 2 Botón **MÁS [+]**
- 3 Botón **ILUMINACIÓN**
- 4 Botón **MEDICIÓN**
- 5 Botón **TIMER / UNITS**
- 6 Botón **REFERENCIA**
- 7 Botón **CLEAR/OFF**
- 8 Botón **HISTORIAL**
- 9 Botón **MENOS [-]**


Pantalla

Ver el dibujo {B}


- 1 Láser "ON"
- 2 Referencia (delante/detrás/pieza final)
- 3 Función de Pitágoras
- 4 Temporizador (disparador automático)
- 5 Historial
- 6 Superficie/Volumen
- 7 Estado de las pilas
- 8 Unidades con exponentes (^{2/3})
- 9 Línea intermedia 2
- 10 Línea intermedia 1
- 11 Línea principal
- 12 Pantalla mín/máx
- 13 Símbolo de información

Inicio

Inserción/sustitución de pilas

- 1 Retirar la tapa del compartimento para pilas. Ver el dibujo {C}.
 - 2 Colocar las pilas por el lado correcto.
 - 3 Cerrar el compartimento para pilas.
- Sustituir las pilas cuando el símbolo  parpadee permanentemente en la pantalla.

 Utilizar únicamente pilas alcalinas.

 Si el instrumento no se va a utilizar durante un período prolongado, retirar las pilas como medida de protección contra la corrosión.

Funcionamiento

Condiciones de medición

Alcance

El alcance está limitado a 60 m.

Al trabajar de noche, en entornos con polvo y cuando la tablilla de puntería quede en la sombra, el alcance de medición sin tablilla de puntería se incrementa. Utilizar una tablilla de puntería para aumentar el alcance de medición con luz diurna o si la señal de puntería tiene propiedades de reflexión escasas.

Superficies de señal de puntería



CUIDADO:

Se pueden presentar errores en la medición al medir

hacia superficies líquidas incoloras (como el agua) o hacia vidrios libres de polvo, poliestireno aislante o superficies semi permeables similares. Apuntar a superficies muy brillantes puede desviar el rayo láser y provocar errores de medición.

Peligros durante el uso



CUIDADO:

Pueden producirse mediciones erróneas si se utiliza un producto que esté defectuoso, después de haberse caído o haber sido objeto de transformaciones no permitidas.

Medidas preventivas:

Realizar periódicamente mediciones de control, especialmente cuando el producto ha estado sometido a esfuerzos excesivos así como antes y después de tareas de medición importantes.

Asegurarse de que la óptica Makita LD060P se mantiene limpia y que no se han producido daños mecánicos en las protecciones contra golpes.



CUIDADO:

Al utilizar el producto en medición de distancias o posicionamiento de objetos en movimiento (p.ej. grúas, máquinas de construcción, plataformas,...), pueden producirse errores de medición debidos a circunstancias no previsibles.


Medidas preventivas:

Utilice el producto sólo como sensor de medición y no como aparato de control. El sistema debe utilizarse de modo que, en caso de medición errónea, fallo del producto o corte del suministro eléctrico, cuente con los dispositivos de seguridad adecuados (p.ej. interruptor de fin de carrera) para garantizar que no se produzcan daños.

Conexión/desconexión



1 vez brevemente: el instrumento y el láser se conectan.

La pantalla muestra el símbolo de batería  hasta que se pulsa el siguiente botón.



Al pulsar y mantener pulsada esta tecla, el instrumento se apaga.

Después de tres minutos de inactividad, el instrumento se apaga automáticamente.

Ajuste del instrumento



Pulsar y mantener pulsada hasta que se visualice la unidad deseada.

Unidades posibles:

	Distancia	Superficie	Volumen
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0'0'' ¹ / ₁₆	0.00 ft ²	0.0 ft ³
3.	0 in ¹ / ₁₆	0.00 ft ²	0.0 ft ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.0 ft ³

Tecla CLEAR



1 vez brevemente: se cancela la última acción.

Iluminación



1 vez brevemente: se conecta o desconecta la iluminación de la pantalla.

Ajuste de referencia

El ajuste de referencia por defecto es desde la parte trasera del instrumento.

El instrumento puede ajustarse para las siguientes mediciones:

- Para medir desde un borde (ver el dibujo {D}), abrir el soporte de fijación hasta que encaje por primer vez. Ver el dibujo {E}.
- Para medir desde una esquina (ver el dibujo {D}), abrir el soporte de fijación hasta que encaje, aplicar una ligera presión hacia la derecha en el soporte de fijación; el soporte de fijación puede desplegarse ahora por completo. Ver el dibujo {E}.



CUIDADO:

Asegurarse de que al medir desde una pieza final desplegada, la referencia de medición esté ajustada a "Pieza final".



1 vez brevemente: la siguiente medición se toma desde el borde delantero.



2 veces brevemente: la medición se toma desde la pieza final desplegada.

Después de una medición, la referencia vuelve automáticamente al ajuste por defecto (referencia trasera).



1 vez prolongadamente: las mediciones se toman con la parte delantera como referencia hasta que se ajusta una nueva referencia de medición



2 veces prolongadamente: las mediciones se toman desde la pieza final desplegada hasta que se ajusta una nueva referencia de medición

Ver el dibujo {F}.

Medir

Medición de distancia simple



1 vez brevemente: se activa el láser.



1 vez brevemente: se toma una medición de distancia.

El resultado se muestra de inmediato.

Medición continua

Las distancias pueden medirse con esta función



1 vez prolongadamente: se emite un pitido. Se inicia una medición continua.



1 vez brevemente: se detiene la medición continua.

El último valor medido se visualiza en la línea de resumen.

Medición de mínimo/máximo

Esta función permite determinar la distancia mínima o máxima desde un punto de medición específico, p. ej. la determinación de diagonales (valor máximo) o la distancia horizontal (valor mínimo).

Conexión de la medición continua (ver arriba).

Se visualizan los valores máximo y mínimo correspondientes.

Funciones

Sumar/restar

Medición de distancia.



1 vez brevemente: la siguiente medición se añade a la anterior.



1 vez brevemente: la siguiente medición se resta de la anterior.

Repetir este procedimiento las veces que sea necesario. El resultado se visualiza en la fila de resumen, el valor medido previamente se visualiza en la línea intermedia 2, el valor por añadir en la línea intermedia 1.



1 vez brevemente: se cancela el último paso.

Función de área



1 vez brevemente: se visualiza el símbolo .



1 vez brevemente: toma la primera medición de distancia (p. ej. longitud)



1 vez brevemente: toma la segunda medición de distancia (p. ej. ancho)

El resultado de la medición de área se visualiza en la fila de resumen, los valores medidos individualmente se visualizan en las líneas intermedias 1 y 2.

Áreas de suma y resta

Llamada de la función de área y áreas de medición.

Pulsar  o .



1 vez brevemente: toma la primera medición de distancia (p. ej. longitud)





1 vez brevemente: toma la segunda medición de distancia (p. ej. ancho)


El resultado de la segunda medición de área, "+" parpadea.




1 vez brevemente: confirma la suma. Los resultados de área sumados se visualizan en la fila de resumen.


Función de volumen

 2 veces brevemente: se visualiza el símbolo .

 1 vez brevemente: toma la primera medición de distancia (p. ej. longitud)

 1 vez brevemente: toma la segunda medición de distancia (p. ej. ancho)

El resultado de la medición de área de los valores ya medidos se visualiza en la fila de resumen.

 1 vez brevemente: toma la tercera medición de distancia (p. ej. altura) El valor se visualiza en la línea intermedia 1.

El resultado de la medición de área se visualiza en la fila resumen y los dos valores medidos previamente se visualizan en las líneas intermedias 1 y 2.


Medición indirecta

El instrumento puede medir distancias con el método de Pitágoras. Este procedimiento facilita las distancias de medición a las que es difícil acceder.

 Observar en la secuencia prescrita de mediciones:



- Todos los puntos de señal de puntería deben estar verticales u horizontales en la superficie de la pared.
- Los mejores resultados se alcanzan cuando el instrumento se gira alrededor de un punto fijo (p.

- ej. el soporte de fijación está totalmente extendido y el instrumento apoyado contra una pared).
- Para tomar la medición, puede utilizarse la función mínimo/máximo. El valor mínimo se utiliza para mediciones que deben estar en perpendicular respecto a la señal de puntería; la distancia máxima se utiliza para todas las demás mediciones.


 Cerciorarse de que la primera medición y la distancia a medir sean perpendiculares entre sí. Utilizar la función mínimo/máximo.

Medición indirecta: determinar una distancia utilizando 2 mediciones auxiliares


Ver el dibujo {G}

 3 veces brevemente: el símbolo  se visualiza.


La distancia por medir parpadea en el símbolo.

 1 vez brevemente: toma una medición de la distancia.

La segunda distancia por medir parpadea en el símbolo.



 1 vez brevemente: toma una medición de la distancia horizontal.

El resultado de la función se visualiza en la fila de resumen.


Si se mantiene pulsado el botón  mientras se mide una distancia, se activa la medición continua máxima o mínima.

Medición indirecta: determinar una distancia utilizando 3 mediciones auxiliares


Ver el dibujo {H}

 4 veces brevemente: se visualiza el símbolo .


La distancia por medir parpadea en el símbolo.

 1 vez brevemente: toma una medición de distancia


La segunda distancia por medir parpadea en el símbolo.

 1 vez brevemente: se toma una medición horizontal.

La tercera distancia por medir parpadea en el símbolo.


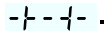
 1 vez brevemente: toma una medición de la distancia.

El resultado de la función se visualiza en la fila de resumen.


Si se mantiene pulsado el botón  mientras se mide una distancia, se activa la medición continua máxima o mínima.

Función replanteo

Esta función es útil al replantear distancias iguales, p. ej. para el montaje de subestructuras de madera. Ver el dibujo {I}


 5 veces brevemente: se visualiza el símbolo .

Un valor se visualiza en la fila de resumen (valor predeterminado 1.000 m). Este valor puede ajustarse a la distancia de replanteo deseada.

 El valor se incrementa.

 El valor se reduce.


Apretando el botón, se acelera la velocidad a la que cambia el valor.

 1 vez brevemente: inicia la medición continua.



En la línea intermedia 1, se visualiza la distancia ajustada o su siguiente múltiplo apropiado.

En la fila de resumen, se visualiza la distancia al siguiente punto de replanteo apropiado.

Al acercarse al punto de replanteo (a menos de 0,10 m), el instrumento comienza a pitar. Cuando se llega al punto, el sonido del pitido cambia y la línea intermedia 1 comienza a parpadear.

 1 vez brevemente: la medición de distancia se interrumpe y el instrumento cambia al modo de medición de distancia individual.

Historial

 1 vez brevemente: se visualizan el símbolo  y el último valor medido.


Utilice los botones "+" ó "-" para navegar a través de los últimos 10 valores. Los valores también pueden utilizarse en funciones.


Utilización de valores guardados en funciones

Utilización de distancias añadidas en funciones de áreas (p. ej. superficies de pared para pintores):


Suma de distancias (Ver sumas/restas)

 Acceda a la función de área para, p. ej., medir la altura de una habitación.

 1 vez brevemente: se accede al historial y para buscar el valor correcto.

 1 vez prolongadamente: el valor se introduce en la función y se visualiza el resultado de la función (p. ej. área).

Temporizador (disparador automático)

 1 vez prolongadamente: se visualiza el símbolo .

El temporizador se preajusta a 5 segundos.



 El valor se incrementa.

 El valor se reduce.

Al mantener pulsadas las teclas se incrementa el intervalo de modificación de los valores.

La cuenta atrás se inicia automáticamente (si el láser está activado) y luego activa la medición.

Desconexión del pitido

  Pulse y mantenga pulsado durante 5 segundos:

El pitido se desconecta.

Para reactivarlo, pulse y mantenga pulsado durante 5 segundos.

Apéndice

Códigos de visualización

Todos los códigos de visualización se muestran con **i** o "Error".

Los siguientes errores pueden corregirse.

i	Causa	Corrección
204	Error en el cálculo	Repetir el procedimiento
252	Temperatura muy alta	Dejar que el dispositivo se enfríe.
253	Temperatura muy baja	Calentar el dispositivo
255	Señal de recepción muy débil, tiempo demasiado largo para una medición.	Utilizar una tablilla de puntería
256	Señal de recepción demasiado potente	Utilizar tablilla de puntería (lado gris)
257	Medición defectuosa, demasiado luz de fondo	Utilizar tablilla de puntería (lado marrón)
258	Fuera del alcance de medición	Seleccionar una distancia de medición dentro del alcance de medición

Error	Causa	Corrección
Error	Error de hardware	Si este mensaje permanece activo después de desconectar el instrumento y en diferentes ocasiones, contactar con el distribuidor.

Especificaciones técnicas

Alcance	0,05 m a 60 m*
Precisión de medición (2 σ)	típica $\pm 1,5$ mm**
Unidad mínima visualizada	1 mm
Clasificación láser	2
Tipo láser	635 nm, < 1 mW
Protección frente agua y polvo	IP 54, protegido frente a salpicaduras y polvo
Desconexión autom.: láser Instrumento	después de 60 s después de 180 s
Iluminación	✓
Despliegue de pieza final	✓
Vida de la batería, tipo 2 x AAA	hasta 5 000 mediciones
Dimensiones	112 x 43 x 25 mm
Peso	100 g
Rango de temperaturas: Almacenaje Funcionamiento	-25°C a +70°C 0°C a +40°C

* Utilice una tablilla de puntería para aumentar el alcance de medición con luz diurna o si la señal de puntería tiene propiedades de reflexión escasas.

** en condiciones favorables (buenas propiedades de superficie de puntería, temperatura ambiente adecuada) hasta 10 m. En condiciones desfavorables, como luz solar intensa, superficie de puntería poco reflectante o elevadas variaciones de temperatura, la desviación en distancias superiores a los 10 m puede incrementarse en $\pm 0,15$ mm/m.

Compatibilidad electromagnética (CEM)

El término "compatibilidad electromagnética" se refiere a la capacidad del producto de funcionar perfectamente en un entorno con radiación electromagnética y descarga electrostática, sin causar perturbaciones electromagnéticas en otros aparatos.



ADVERTENCIA

El Makita LD060P cumple los requisitos más estrictos de los estándares y regulaciones correspondientes.

No obstante, la posibilidad de que el producto cause interferencias en otro equipo no puede excluirse por completo.

Clasificación láser

El Makita LD060P produce un rayo láser visible que emerge desde el frontal del instrumento.

Ver el dibujo {K}.

Este producto corresponde a la clase láser 2, según:

- IEC60825-1 : 2007 "Seguridad de equipos láser"

Productos de la clase de láser 2:

Abstenerse de mirar directamente al rayo y no dirigirlo a otras personas. La protección del ojo queda garantizada mediante reflejos naturales como es el desviar la vista del rayo o cerrar los ojos.



ADVERTENCIA

Mirar directamente al rayo láser con medios ópticos auxiliares (p. ej. binoculares, telescopios) puede ser peligroso.

Medidas preventivas:

No mirar hacia el rayo con medios ópticos auxiliares.



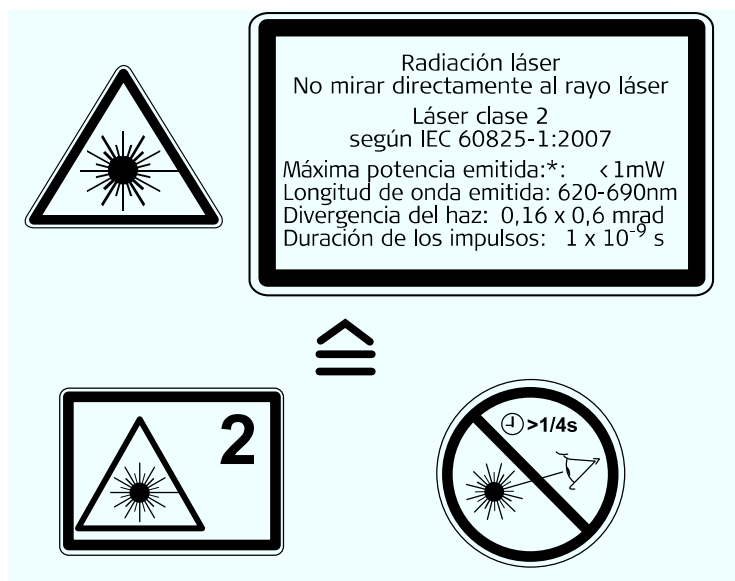
CUIDADO:

Mirar directamente al rayo láser puede ser peligroso para los ojos.

Medidas preventivas:

No mirar directamente al rayo láser ni al interior del aparato. Asegúrese de que el láser se apunta por encima o por debajo del nivel de los ojos (particularmente con instalaciones fijas, en máquinas, etc.).

Señalización



Para consultar la posición de la placa de identificación, Ver el dibujo {J}.

Cuidado

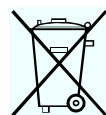
Limpiarlo con un paño limpio y suave. No sumergir el instrumento en el agua. No utilizar limpiadores agresivos.

Eliminación



CUIDADO:

Las baterías planas no deben eliminarse con la basura doméstica. Cuide el medio ambiente y llévelas a los puntos de recogida disponibles de conformidad con las regulaciones nacionales y locales.



No desechar el producto con la basura doméstica.

Desechar el producto correctamente. Cumplir con las normas de desecho específicas del país.

Respetar la normativa específica nacional y local.

Reservado el derecho a introducir modificaciones (dibujos, descripciones y especificaciones técnicas).

Declaración de Conformidad de la CE

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA CE

Modelo; LD060P

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que este producto cumple con los siguientes estándares de documentos estandarizados;

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

de acuerdo con las directivas del Consejo 2004/108/EC.

CE 2008



Tomoyasu Kato
Director

Fabricante responsable:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPÓN

Representante autorizado en Europa:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, ENGLAND

D
GB
F
I
E
NL
P
N
FIN
DK
S
TR
CZ
SK
PL
SLO
HR
H
GR
RUS
LV
EST
LT
ROK
CN

Manual de Operação

Português

Os nosso parabéns pela sua aquisição de um Makita LD060P.



As instruções de segurança e o manual de operação devem ser lidos atentamente antes de o instrumento ser utilizado pela

primeira vez. A pessoa responsável pelo produto deve verificar se todos os utilizadores compreendem claramente estas instruções e o seu estrito cumprimento.

Símbolos utilizados neste manual

Os símbolos utilizados têm os seguintes significados:



ATENÇÃO

Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada que, a não ser evitada, pode provocar lesões fatais ou graves.



AVISO:

Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada que, a não ser evitada, pode provocar lesões corporais

ligeiras e/ou danos materiais, financeiros ou ambientais significativos.



Informações importantes que devem ser observadas, de modo a que o instrumento seja utilizado de um modo tecnicamente correcto e eficiente.

Utilização prevista

P

Utilizações permitidas

- Medição de distâncias
- Computing functions, e. g. areas and volumes

Utilizações incorrectas

- Utilização do instrumento sem instruções de uso
- Utilização fora dos limites indicados pelo fabricante
- Desactivação dos sistema de segurança e remoção das etiquetas de informação e de segurança
- Abertura do equipamento com ferramentas (chave de fendas, etc.)
- Modificação ou alteração das características do instrumento
- Utilização de acessórios de outros fabricantes, sem autorização expressa da Makita
- Comportamento deliberado ou irresponsável em andaimes, durante a utilização de escadas, execução de medições junto de máquinas em

funcionamento ou nas proximidades de máquinas ou instalações sem protecções de segurança

- Apontamento do instrumento directamente para o sol
- Encandeamento deliberado de outras pessoas, mesmo no escuro
- Condições de segurança inadequadas no local de utilização do instrumento (por exemplo, em vias de circulação, estaleiros de construção, etc.)

Limites da utilização do instrumento

 Ver também a secção "Dados técnicos".

O Makita LD060P foi concebido para utilização em locais permanentemente habitado por pessoas; não utilizar o aparelho em áreas com risco de explosão ou com atmosferas agressivas.

Áreas de responsabilidade

Responsabilidades do fabricante de equipamento original Makita Corporation Anjo, Aichi 446-8502, Japan (adiante designado por "Makita"):

A Makita é responsável pelo fornecimento do instrumento, incluindo o Manual de Operação e os acessórios originais, em condições de segurança adequadas.

Responsabilidades dos fabricantes de acessórios não Makita:

Os fabricantes de acessórios não Makita para utilização com o Makita LD060P são responsáveis pelo desenvolvimento, implementação comunicação dos princípios de segurança dos respectivos produtos. São ainda responsáveis pela eficiência destes princípios de segurança em combinação com equipamento Makita.

Responsabilidades da pessoa responsável pelo instrumento:



ATENÇÃO

A pessoa responsável pelo instrumento deve assegurar que a sua utilização é efectuada de acordo com as respectivas instruções de utilização. Esta pessoa é também responsável pela formação do pessoal utilizador do instrumento e pela segurança deste, durante a sua utilização. As responsabilidades são as seguintes:

- Compreender as instruções de segurança do instrumento e as instruções constantes do Manual de Operação.
- Familiarização com os regulamentos locais sobre a prevenção de acidentes.
- Informar imediatamente a Makita, em caso de falta de segurança do instrumento.

Visão geral

Teclado

Ver figura {A}:

- 1 Botão **ON/DIST (Ligado/Medição)**
- 2 Botão **MAIS [+]**
- 3 Botão **ILUMINAÇÃO**
- 4 Botão **MEDIÇÃO**
- 5 Botão **TEMPORIZADOR / UNIDADES**
- 6 Botão **REFERÊNCIA**
- 7 Botão **CLEAR/OFF (Apagar/Desligar)**
- 8 Botão **MEMÓRIA DE HISTÓRICO**
- 9 Botão **MENUS [-]**


Visor

Ver figura {B}


- 1 Laser "LIG."
- 2 Referência (frente/traseira/adaptador)
- 3 Pitágoras
- 4 Temporizador (auto-accionamento)
- 5 Memória de histórico
- 6 Área/Volume
- 7 Estado de carga da bateria
- 8 Unidades com expoente (²/₃)
- 9 Linha intermédia 2
- 10 Linha intermédia 1
- 11 Linha principal
- 12 Visor min / max
- 13 Símbolo de informação

Colocação em serviço

Colocação/substituição das baterias

- 1 Remover a tampa do compartimento das baterias.
Ver figura {C}.
- 2 Introduzir as baterias com a polaridade correcta.
- 3 Fechar o compartimento das baterias.
 - Substituir as baterias, quando o símbolo  começar a piscar continuamente no visor.

 Utilizar apenas baterias alcalinas.

 Remover as baterias antes de um período de inactividade prolongado do instrumento, com vista a evitar o risco de corrosão.

P

Operação

Condições de medição

Alcance

O alcance está limitado a 60 m.

À noite ou durante o crepúsculo, e se o alvo estiver à sombra, o alcance da medição sem placa-alvo é aumentado. Utilizar um placa-alvo para aumentar o alcance de medição durante o dia ou se o alvo for pouco reflector.

Superfície-alvo



AVISO:

Podem ocorrer erros em medições efectuadas sobre líquidos incolores (por exemplo, água) ou vidro sem poeiras, esferovite ou outras superfícies semi-permeáveis. O apontamento do instrumento sobre superfícies muito brilhantes pode deflectir o raio laser e conduzir a erros de medição.

P

Riscos de utilização



AVISO:

Os instrumentos defeituosos, utilizados incorrectamente ou modificados poderão fornecer valores errados.

Precauções:

Efectuar medições de teste frequentes.

Especialmente após o instrumento ter sido sujeito a utilização anormal e antes, durante e após quaisquer medições particularmente importantes.

Manter sempre limpos os componentes ópticos do Makita LD060P e verificar se os encostos não se encontram danificados.



AVISO:

Durante a utilização do instrumento para a medição de distâncias ou para o posicionamento de objectos móveis (por exemplo, gruas, equipamento,

plataformas, etc.) a ocorrência de eventos inesperados pode conduzir a medições erradas.


Precauções:

Este instrumento deve apenas ser utilizado como aparelho de medição e não como dispositivo de controlo. O sistema deve ser configurado e operado de modo a que, em caso de medições erradas, a anomalia do instrumento ou a falha de alimentação devido às funções de segurança instaladas (por exemplo, fim-de-curso de segurança) não conduza a quaisquer danos.

Ligar/desligar

ON

1 impulso breve: o instrumento e o laser ligam-se.

O visor apresenta o símbolo da bateria  até que seja premido o botão seguinte.

CLEAR
OFF

Manter premido este botão para desligar o instrumento.

O instrumento desliga-se automaticamente, após 3 minutos de inactividade.

Definição das unidades



Premir durante alguns momentos até ser apresentada a unidade desejada no visor.

Unidades possíveis:

	Distância	Área	Volume
1.	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2.	0'0" ¹ / ₁₆	0.00 ft ²	0.0 ft ³
3.	0 in ¹ / ₁₆	0.00 ft ²	0.0 ft ³
4.	0.00 ft	0.00 ft ²	0.0 ft ³

Tecla CLEAR



1 impulso breve: a última acção é cancelada.

Iluminação



1 impulso breve: a iluminação do visor liga-se ou desliga-se.

Definição da referência

A referência normal de medição é a partir da traseira do instrumento.

O instrumento pode ser ajustado para as seguintes medições:

- Para medir a partir de um bordo (ver figura {D}), abra o esquadro de encosto até este engatar uma vez. Ver figura {E}.

- Para medir a partir de um canto (ver figura {D}), abra o esquadro de encosto até engatar uma vez, pressione-o ligeiramente para a direita; poderá abrir agora o esquadro de encosto por completo. Ver figura {E}.



AVISO:

Ao medir com a extremidade traseira aberta, verificar se a referência de medição está definida para "Adaptador"!



1 impulso breve: a próxima medição é efectuada a partir do bordo dianteiro.



2 impulsos breves: a medição é efectuada a partir do adaptador aberto.

Após uma medição, a referência regressa automaticamente ao modo normal (referência traseira).



1 impulso longo: as medições são efectuadas a partir do bordo dianteiro, até ser definida uma nova referência de medição





2 impulsos longos: as medições são efectuadas a partir do adaptador aberto, até ser definida uma nova referência de medição.

Ver figura {F}.

P

Medição

Medição de distância individual



-  1 impulso breve: o laser é activado.
-  1 impulso breve: é efectuada a medição da distância.

P

Os resultados são apresentados imediatamente.

Medição contínua

Esta função pode ser utilizada para medir distâncias

-  1 impulso longo: soa um aviso sonoro e é iniciada a medição contínua.
-  1 impulso breve: a medição contínua é interrompida.

O último valor medido aparece na linha de sumário.

Medição de mínimos/máximos

Esta função permite determinar a distância mínima ou máxima a partir de um ponto de medição fixo, por exemplo, para determinar as diagonais de uma sala (valor máximo) ou distâncias horizontais (valor mínimo).



Ligar a medição contínua (ver acima).

Os valores máximo e mínimo medidos são apresentados no visor.


Funções

Adição/Subtracção





Medição de distância.

-  1 impulso breve: a medição seguinte é adicionada à medição anterior.
-  1 impulso breve: a medição seguinte é subtraída da medição anterior.

Este processo pode ser repetido as vezes que for necessário. O resultado é apresentado na linha de sumário, o valor previamente medido aparece na linha intermédia 2, o valor a ser somado surge na linha intermédia 1.

-  1 impulso breve: a última acção é cancelada.

Função de medição de áreas

-  1 impulso breve: é apresentado o símbolo .
-  1 impulso breve: efectua a medição da primeira distância (por exemplo, o comprimento)
-  1 breve: efectua a medição da segunda distância (por exemplo, a largura)

O resultado de medição da área é apresentado na linha de sumário, os valores medidos individualmente aparecem nas linhas intermédias 1 e 2.

Adição e subtracção de áreas

Chamar a função de medição de áreas e medir a área.

Premir  ou .



ON 1 impulso breve: efectua a medição da primeira distância (por exemplo, o comprimento)

ON 1 breve: efectua a medição da segunda distância (por exemplo, a largura)

O resultado da medição da segunda superfície, "+" pisca.

ON 1 impulso breve: confirma a adição; os resultados das áreas somadas são apresentados na linha de sumário.

Função de medição de volumes

 2 impulsos breves: o símbolo  é apresentado.

ON 1 impulso breve: efectua a medição da primeira distância (por exemplo, o comprimento)

ON 1 impulso breve: efectua a medição da segunda distância (por exemplo, a largura)

O resultado de medição da área dos valores já medidos é apresentado na linha de sumário.


ON 1 impulso breve: efectua a medição da terceira distância (por exemplo, a altura). O valor é apresentado na linha intermédia 1.

O resultado de medição da área é apresentado na linha de sumário e os dois valores medidos previamente são apresentados nas linhas intermédias 1 e 2.


Medição indirecta

O instrumento pode calcular distâncias com base no teorema de Pitagorás. Este método é especialmente útil, se a distância a medir for de difícil acesso.

P



 A medição deve ser efectuada pela sequência apresentada:

- Todos os pontos-alvo devem ser verticais ou horizontais na superfície de uma parede.
- Para os melhores resultados, o instrumento deve ser rodado em torno de um ponto fixo (por exemplo, com o esquadro de encosto totalmente aberto e o instrumento colocado contra uma parede).
- Para efectuar a medição, pode ser utilizada a função de mínimos/máximos. O valor mínimo deve ser utilizado para medições em ângulo recto com alvo; a distância máxima deve ser utilizada para todas as restantes medições.

 A primeira medição e a distância a ser medida devem estar a 90 graus entre si. Utilizar a função de mínimos/máximos.

Medição indirecta - determinação de uma distância através de 2 medições auxiliares

Ver figura {G}

 3 impulsos breves: é apresentado o símbolo .

A distância a medir pisca no símbolo.


P

 1 impulso breve: efectua a medição da distância

A segunda distância a medir pisca no símbolo



 1 impulso breve: realiza a medição da distância horizontal

O resultado desta função é apresentado na linha de sumário.


Se o botão  for premido durante algum tempo enquanto está a ser medida uma distância, a medição contínua de máximos ou mínimos é activada.

Medição indirecta - determinação de uma distância através de 3 medições auxiliares


Ver figura {H}

 4 impulsos breves: é apresentado o símbolo .


A distância a medir pisca no símbolo.

 1 impulso breve: efectua uma medição da distância


A segunda distância a medir pisca no símbolo

 1 impulso breve: efectua uma medição horizontal.

The third distance to be measured flashes in the symbol



 1 impulso breve: efectua uma medição da distância

O resultado desta função é apresentado na linha de sumário.

Se o botão  for premido durante algum tempo enquanto está ser medida uma distância, a medição contínua de máximos ou mínimos é activada.

Função de implantação

Esta função é útil para a implantação de distâncias iguais, por exemplo, no alinhamento de subestruturas de madeira. Ver figura {I}

 5 impulsos breves: é apresentado o símbolo .

O valor é apresentado na linha de sumário (valor predefinido 1.000 m). Este valor pode ser ajustado à distância de implantação desejada.

 O valor aumenta.

 O valor diminui.

Manter o botão premido para acelerar a velocidade de alteração dos valores.

 1 impulso breve: inicia a medição contínua.

Na linha intermédia 1, é apresentada a distância definida ou o seu múltiplo seguinte.

Na linha de sumário, é apresentada a distância até ao próximo ponto de implantação.

Quando o instrumento se aproximar de um ponto de implantação (a menos de 0,10 m de distância), o instrumento começa a emitir um aviso acústico.


Quando se atinge o ponto de implantação, o aviso acústico muda e a linha intermédia 1 começa a piscar.



1 impulso breve: a medição de distância é interrompida e o instrumento regressa ao modo de medição de distância individual.

Memória de histórico



1 impulso breve: são apresentados o símbolo  e o último valor medido.

Prima os botões "+" ou "-" para percorrer os últimos 10 valores. Os valores também podem ser utilizados em funções.

Utilização de valores memorizados em funções

Utilizar distâncias adicionadas em funções de medição de áreas (por exemplo, superfícies de parede ou pinturas):

Adição de distâncias (ver Adição/Subtracção)



Chamar a função de área para medir, por exemplo, a altura de uma sala.



1 impulso breve: chama a memória de histórico e permite seleccionar o valor certo.



1 impulso longo: o valor é introduzido na função; o resultado da função (por exemplo, a área) é apresentado no visor.

Temporizador (auto-accionamento)

P



1 impulso longo: é apresentado o símbolo .

O temporizador está predefinido para 5 segundos.



O valor aumenta.



O valor diminui.

Manter os botões accionados para diminuir a velocidade de alteração dos valores.

A contagem decrescente é iniciada automaticamente (se o laser estiver activado), accionando a medição.

Desligar o aviso acústico




Premir e manter accionado simultaneamente durante 5 segundos:

O aviso acústico é desligado.


Para voltar a activá-lo, premir e manter accionado durante 5 segundos.

Anexo

Mensagens do visor

Todas as mensagens do visor são apresentadas com  ou "Error". Os seguintes erros podem ser corrigidos.

P

	Causa	Solução
204	Erro de cálculo	Repetir o procedimento
252	Temperatura demasiado elevada	Deixar arrefecer o dispositivo.
253	Temperatura demasiado reduzida	Aquecer o dispositivo
255	Sinal recebido demasiado fraco, tempo de medição demasiado longo.	Utilizar uma placa-alvo
256	O sinal recebido é demasiado intenso	Utilizar placa-alvo (lado cinzento)
257	Medição falhou, luminosidade de fundo demasiado elevada	Utilizar placa-alvo (lado castanho)
258	Fora do alcance de medição	Seleccionar uma distância de medição dentro do alcance de medição

Erro	Causa	Solução
Error	Erro de hardware	Se esta mensagem continuar a ser apresentada depois de desligar e ligar várias vezes o instrumento, contactar o revendedor.

Características Técnicas

Alcance	0,05 m a 60 m*
Exactidão da medição (2 σ)	$\pm 1,5$ mm (típico)**
Menor unidade do visor	1 mm
Classe de laser	2
Tipo de laser	635 nm, < 1 mW
Classe de protecção	IP 54, estanque às poeiras, estanque aos salpicos
Desligação automática: laser instrumento	após 60 s após 180 s
Iluminação	✓
Adaptador de abrir	✓
Durabilidade da bateria, Tipo 2 x AAA	até 5 000 medições
Dimensões	112 x 43 x 25 mm
Peso	100 g
Gama de temperaturas: Armazenamento Operação	-25 °C até +70 °C 0 °C até +40 °C

* Utilizar uma placa-alvo para aumentar o alcance de medição durante o dia ou se o alvo apresentar características de baixa reflexão!

** Em condições favoráveis (boas propriedades da superfície-alvo, temperatura ambiente), até 10 m. Em condições desfavoráveis, tais como sol intenso, superfície-alvo de baixa reflexão ou variações de temperatura elevadas, o desvio para distâncias superiores a 10 m pode aumentar em ± 0.15 mm/m.

Compatibilidade Electromagnética (EMC)

O termo "compatibilidade electromagnética" refere-se à capacidade de o produto funcionar correctamente em ambientes em que existam radiações electromagnéticas e descargas electrostáticas, sem provocar perturbações ou interferências magnéticas em outro equipamento.

ATENÇÃO

O Makita LD060P satisfaz os mais exigentes requisitos das normas e regulamentos aplicáveis.

No entanto, a possibilidade de provocar interferências noutros dispositivos não pode ser totalmente excluída.

Classificação do laser

O Makita LD060P produz um raio laser visível que sai do aparelho pela sua parte frontal. Ver figura {K}.

O instrumento é um produto laser de Classe 2, de acordo com as seguintes normas:

- IEC60825-1 : 2007 "Radiation safety of laser products" (Segurança de produtos laser)

Produtos laser de Classe 2:

Não olhar directamente para o raio laser, nem apontar o raio desnecessariamente para outras pessoas. A protecção dos olhos é normalmente assegurada por respostas de aversão, como o reflexo de pestanejar.

ATENÇÃO

A observação directa do raio com instrumentos ópticos (por exemplo, binóculos, telescópios, etc.) pode ser perigosa.

Precauções:

Não olhar directamente para o raio com instrumentos ópticos.

AVISO:

A observação directa do raio laser pode ser perigosas para os olhos.

Precauções:

Não olhar directamente para o raio. Não olhar directamente para o raio de luz laser. O laser deve ser sempre apontado para cima ou para baixo do nível dos olhos (especialmente com instalações fixas, em máquinas, etc.).

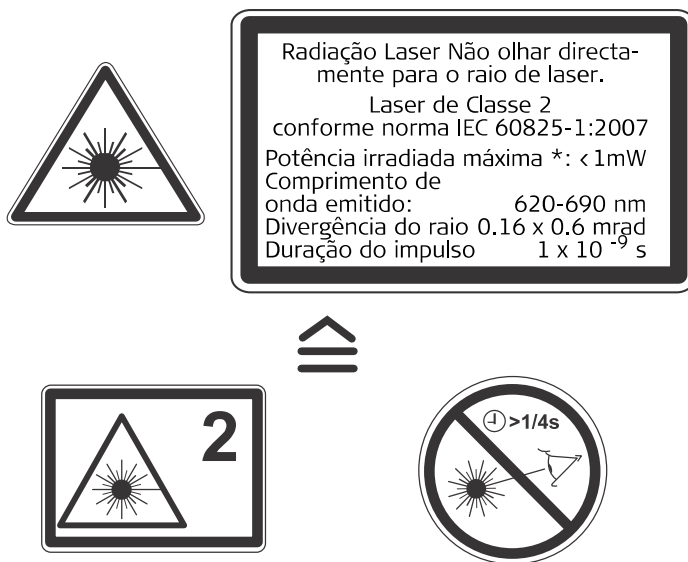
Cuidados e limpeza

Limpar o instrumento com um pano macio e húmido. Não mergulhar o instrumento em líquidos de qualquer natureza. Não limpar o instrumento com produtos de limpeza agressivos ou abrasivos.

P

Marcação do instrumento

P



Para a localização da placa de características, ver figura {J}.

Eliminação



AVISO:

As baterias usadas não devem ser eliminadas juntamente com o lixo doméstico. Proteja o ambiente e entregue as baterias nos receptivos pontos de recolha, de acordo com as regulamentações nacionais ou locais.



Não eliminar o produto juntamente com o lixo doméstico.

Elimine o produto de forma adequada.

Respeite os regulamentos em vigor no seu país.

Respeite os regulamentos nacionais específicos do país.
Reserva-se o direito a alterações (figuras, descrições e dados técnicos).

Declaração de Conformidade CE

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

Modelo; LD060P

Declaramos, sob a nossa única responsabilidade, que este produto está em conformidade com as seguintes normas de documentos normalizados;

EN55022: 2006, EN61000-4-2: 2001

EN61000-4-3: 2006, EN61000-4-8: 2001

em conformidade com as normas do Conselho, 2004/108/CE.

CE 2008

Tomoyasu Kato
Administrador

Fabricante responsável:

Makita Corporation

3-11-8, Sumiyoshi-cho, Anjo, Aichi, JAPÃO

Representante autorizado na Europa:

Makita International Europe Ltd.

Michigan Drive, Tongwell, Milton Keynes, Bucks MK15
8JD, INGLATERRA



L C A 7 6 5 9 6 5

Makita Corporation Anjo, Aichi, Japan